

EU



REC'D 05 OCT 1999

WIPO

PCT

EPO - Munich  
33

28. Aug. 1999

EP99/6338

## Bescheinigung

Die Jost-Werke AG in Frankfurt am Main/Deutschland hat eine Patentanmeldung  
unter der Bezeichnung

"Stützvorrichtung"

am 28. August 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprüngli-  
chen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol  
B 60 S 9/04 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 23. August 1999

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Aktenzeichen: 198 39 359.8

Keller

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

J 98

28. Aug. 1998

me/fun

F:\JBFUL\FMWWPT\ALL1267

Jost-Werke AG

Im Mainfeld 40

60528 Frankfurt am Main

---

Stützvorrichtung

---

## Stützvorrichtung

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Stützvorrichtung für Sattelanhänger mit einer Außenhülse und einer mittels einer Spindel teleskopierbaren Innenhülse, an deren unteren Ende eine Fußaufnahmeeinrichtung zum Befestigen eines Stützfußes angebracht ist.

Eine derartige Stützvorrichtung ist beispielsweise aus der EP 0 322 634 A2 bekannt. Am unteren Ende des aus- bzw. einfahrbaren Stützenteils jeder Stütze ist ein eine Lagerbuchse tragendes Bauteil befestigt, z.B. angeschweißt. Dieses Bauteil weist zwei sich schräg nach unten und gegeneinander erstreckende Schenkel auf, an deren Längsrändern die Lagerbuchse angeschweißt ist. In der Lagerbuchse ist eine Hohlwelle drehbeweglich gelagert, auf der zwei Rollsegmente befestigt sind. Die Rollsegmente können mit ihrer Rollfläche auf der Fußplatte abrollen, wenn bei abgestelltem Sattelanhänger die Stützen nach vorne auswandern.

Diese Fußaufnahmeeinrichtung besitzt mehrere Nachteile. Dadurch, daß sich die Hohlwelle bzw. die Lagerbuchse über die gesamte Breite der Stütze erstreckt, stößt die Spindel im zusammengefahrenen Zustand der teleskopierbaren Innenhülse auf diese Lagerbuchse bzw. die minimale Länge der eingefahrenen Stützvorrichtung wird durch die Lagerbuchse begrenzt.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß für jede Kombination Stützvorrichtungen/Stützfuß eine eigene Fußaufnahmeeinrichtung erforderlich ist.

Um den Freiraum für die Spindel im eingefahrenen Zustand etwas zu vergrößern, wurde bereits ein U-förmiger Bügel entwickelt, der mittels Bolzen oder Schrauben an der Innenhülse befestigt wird. Diese Ausgestaltung besitzt jedoch keine ausreichende Stabilität, so daß unter Umständen mehrere Platten erforderlich sind, die mit dem Innenrohr verbunden werden müssen. Dadurch wird die Herstellung äußerst aufwendig, wobei der Gewinn an Freiraum für die Spindel minimal ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Stützvorrichtung zu schaffen, die einen größeren Freiraum für die Spindel aufweist, wobei die Fußaufnahmeeinrichtung eine hohe Stabilität besitzen soll. Ferner sollte die Fußaufnahmeeinrichtung auch für unterschiedliche Stützvorrichtungen/Stützfüße einsetzbar sein.

Diese Aufgabe wird mit einer Stützvorrichtung gelöst, bei der die Fußaufnahmeeinrichtung ein die Innenhülse abschließendes Bauelement umfaßt, das

- eine Öffnung für den Spindeldurchtritt,
- an ihrer Ober- und/oder Unterseite mindestens ein Versteifungselement und
- gegenüberliegend zwei Lagerstellen für den Stützfuß aufweist.

Durch die Öffnung, deren Lage an die Position der Spindel angepaßt ist und beispielsweise mittig oder exzentrisch vorgesehen sein kann, kann die Spindel ungehindert im eingefahrenen Zustand der Stützvorrichtung durch den Befestigungsbereich des Stützfußes hindurchtreten. Die minimale Länge der

Stützvorrichtung wird somit erst durch den Fuß bzw. durch eine vorzugsweise unterhalb der Öffnung angeordnete Abdeckung definiert.

Die üblicherweise mit einem einzigen Bolzen ausgebildete Schwenklagerung des Stützfußes wird erfindungsgemäß durch zwei Lagerstellen ersetzt, die seitlich der Durchtrittsöffnung angeordnet sind. Somit wird der Freiraum für die Spindel nicht durch die Schwenklagerung begrenzt.

Das Bauelement ist gemäß einer Ausführungsform eine Platte, wobei das Versteifungselement eine Versteifungsrippe ist.

Die Versteifungsrippe/n an der Ober- und/oder Unterseite der Platte, die vorzugsweise einstückig an die Platte angeformt sind, gewährleisten auf einfache Weise eine hohe Stabilität, ohne daß zusätzliche Bauteile erforderlich sind.

Vorzugsweise ist die Verstärkungsrippe innerhalb der Innenhülle angeordnet.

Um den Biegewidstandsmoment im Bereich zwischen den Lagerstellen zu erhöhen, ist es von Vorteil, wenn sich die Verstärkungsrippe zwischen den Lagerstellen erstreckt.

Vorteilhafterweise verläuft die Versteifungsrippe bogenförmig um die Durchtrittsöffnung. Aus Symmetriegründen ist es vorteilhaft, wenn wenigstens zwei Versteifungsrippen an der Ober- und/oder Unterseite der Platte vorgesehen sind.

Die Platte weist vorzugsweise einen außerhalb der Versteifungsrippe angeordneten Randabschnitt zur Befestigung der Innenhülle auf. Mittels dieses Randabschnittes kann die Fußaufnahmeeinrichtung an der Stirnfläche der Innenhülle beispielsweise verschweißt werden. Dieser Randabschnitt kann so

dimensioniert sein, daß er bündig mit der Innenhülse abschließt. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die Breite des Randabschnittes größer zu wählen, so daß Innenhülsen mit unterschiedlichen Durchmessern auf dem Randabschnitt befestigt werden können, so daß die Fußaufnahmeeinrichtung universell einsetzbar ist.

Die Lagerstelle ist vorzugsweise in der Plattenebene angeordnet, wobei insbesondere dann, wenn die Versteifungsrippen sich oberhalb und unterhalb der Platte befinden, eine besonders hohe Stabilität erzielt wird.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform, bei der das Bauelement durch eine Platte gebildet wird, ist vorgesehen, daß an der Oberseite der Platte eine umlaufende Versteifungsrippe angeordnet ist, die formschlüssig in die Innenhülse eingreift und daß an der Unterseite eine umlaufende Rippe angeordnet ist, die in eine eine Abdeckung bildendes Bodenteil übergeht. Durch das Einpassen der Versteifungsrippe in die Innenhülse wird der Befestigungsbereich und somit die gesamte Stabilität der Fußaufnahmeeinrichtung verbessert. Hierzu trägt auch bei, daß die an der Unterseite angeordnete umlaufende Versteifungsrippe gegebenenfalls über einen Übergangsabschnitt in das Bodenteil übergeht.

Vorzugsweise besteht die Fußaufnahmeeinrichtung aus zwei Hälften, die vorzugsweise vor dem Einbau zusammengeschweißt werden. Die Ausführungsform in zwei Hälften bietet Vorteile in herstellungstechnischer Hinsicht.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Bauelement ein senkrecht angeordnetes Rohr, dessen Außendurchmesser mindestens in einem oberen Abschnitt kleiner gleich dem Innendurchmesser der Innenhülse ist. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß die Rohrwand gleichzeitig die obere und untere Versteifungsrippe bildet. Der Innenraum des Rohres bildet hierbei die

Durchtrittsöffnung für die Spindel. Es wird dadurch eine besonders einfache Fußaufnahmeeinrichtung geschaffen.

Vorzugsweise ist das Rohr ein Vierkantrohr.

Wenn der Außendurchmesser gleich dem Innendurchmesser der Innenhülse ist, kann das Rohr auf einfache Weise in die Innenhülse eingesteckt werden, wobei ein entsprechend großer Anlagebereich zum Verschweißen mit der Innenhülse zur Verfügung steht.

Die Lagerstellen sind an der Außenseite des Rohres befestigt.

Um Spritzwasser von der Spindel fernhalten zu können, kann die Durchtrittsöffnung durch eine an der Unterseite des Bauelementes angebrachte Abdeckung verschlossen sein. Diese Abdeckung kann integraler Bestandteil des Bauelementes sein oder als eigenständiges Bauteil beispielsweise angeschraubt sein.

Beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1            einen Vertikalschnitt durch die Fußaufnahmeeinrichtung,

Fig. 2, 3

und 4            eine Draufsicht, einen Schnitt und eine Seitenansicht der Fußaufnahmeeinrichtung,

Fig. 5a,b        eine perspektivische Darstellung sowie eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausführungsform,

Fig. 6a,b      einen Schnitt und eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform,

Fig. 6c          die in den Fig. 6a,b dargestellte Ausführungsform in eingebautem Zustand.

In der Fig. 1 ist eine Fußaufnahmeeinrichtung 1 dargestellt, die an der Unterseite einer Innenhülse 8 einer Stützvorrichtung angeordnet ist. Im Inneren der Innenhülse befindet sich die Spindel 11, die mit einem im oberen Teil der Stützvorrichtung angeordneten Getriebe (nicht dargestellt) verbunden ist, um die Innenhülse 8 teleskopieren zu können. Die Fig. 1 zeigt die Situation bei eingefahrener Innenhülse 8. Die entsprechende Außenhülse ist ebenfalls nicht dargestellt.

Die Fußaufnahmeeinrichtung 1 weist eine Platte 2 auf, die eine Öffnung 3 besitzt, durch die die Spindel 11 nach unten durchtreten kann. Im Innenbereich der Innenhülse 8 besitzt die Platte 2 an ihrer Oberseite zwei symmetrisch angeordnete obere Versteifungsrippen, von denen nur die Versteifungsrippe 5a zu sehen ist, die sich um die Öffnung 3 erstreckt. An der Unterseite ist keine weitere Versteifungsrippe vorgesehen. Um die Öffnung 3 zu verschließen und die Spindel 11 vor Spritzwasser zu schützen, befindet sich an der Unterseite eine Abdeckung 12. Diese Abdeckung 12 kann ein separates Bauteil sein, sie kann aber auch einstückig mit der Platte 2 verbunden sein.

Benachbart zu der Öffnung 3 sind gegenüberliegend zwei Lagerstellen 4a und 4b angeordnet, in denen zwei Bolzen 9a und 9b gelagert sind, die die beiden Flansche 10a und 10b des nicht im einzelnen dargestellten Stützfußes tragen.

In der Fig. 2 ist eine Draufsicht auf die Fußaufnahmeeinrichtung 1 dargestellt.



Die Öffnung 3 ist geringfügig exzentrisch in der Platte 2 angeordnet. Seitlich wird die Öffnung 3 durch die zwei bogenförmige Versteifungsrippen 5a, 5b umgeben, die sich bis in den Bereich der Lagerstellen 4a und 4b erstrecken. Außerhalb der Versteifungsrippen 5a und 5b befindet sich der Randabschnitt 7 der Fußaufnahmeeinrichtung, an der die Innenhülse angeschweißt wird. Die Abmessungen des Randabschnitts 7 sind in der hier gezeigten Ausführungsform (Fig. 1) an die Abmessungen der Innenhülse 8 angepaßt, so daß der Randabschnitt 7 bündig mit der Innenhülse abschließt.

In der Fig. 3 ist ein Schnitt längs der Linie III - III in Fig. 2 durch die Fußaufnahmeeinrichtung 1 dargestellt. Zusätzlich zu den Versteifungsrippen 5a und 5b sind auch an der Unterseite zwei Versteifungsrippen vorgesehen, wovon die Versteifungsrippe 6a zu sehen ist. Entsprechend den oberen Versteifungsrippen 5a, b sind auch die unteren Versteifungsrippen 6a, b bogenförmig ausgebildet.

In der Fig. 4 ist die Seitenansicht dargestellt, aus der deutlich zu entnehmen ist, daß sich die Lagerstellen 4a, 4b in der Ebene der Platte 2 befinden.

In den Fig. 5a und 5b ist eine weitere Ausführungsform dargestellt. Die Fußaufnahmeeinrichtung besteht aus zwei Hälften 1a und 1b, wobei in den Fig. 5a und 5b nur die eine Hälfte 1a bzw. 1b dargestellt ist. Von der auf der Oberseite der Platte 2 angeordneten umlaufenden Rippe 5 ist ebenfalls nur die Hälfte dargestellt. Der Außendurchmesser dieser umlaufenden Rippe 5 entspricht dem Innendurchmesser der Innenhülse 8, so daß die Versteifungsrippe 5 an der Innenhülse anliegt. Nach unten setzt sich diese Versteifungsrippe in einer Schulter fort, auf der die Stirnfläche der Innenhülse aufliegt. Unter der Platte 2 ist eine ebenfalls umlaufende Versteifungsrippe 6 angeordnet, die über einen gewölbten Abschnitt 14 in ein Bodenteil 13 übergeht, wie dies in der Fig. 5b zu sehen ist. Dieses Bodenteil 13 ist

beabstandet unterhalb der Öffnung 3 angeordnet und verhindert das Eindringen von Spritzwasser.

Die Lagerstelle 4a mit einer entsprechenden Öffnung zur Aufnahme eines Bolzens für die Schwenklagerung eines Fußes ist in die untere Versteifungsrippe 6 eingearbeitet.

In den Fig. 6a und 6b ist eine weitere Ausführungsform der Fußaufnahmeeinrichtung 1 dargestellt. Das Bauelement besteht aus einem Rohr 15, das, wie die Fig. 6b zeigt, ein Vierkantrohr ist. Der Innenraum des Vierkantrohres 15 bildet die Durchtrittsöffnung 3 und die Rohrwand übernimmt gleichzeitig die Funktion der oberen Versteifungsrippe 5 und der unteren Versteifungsrippe 6. Die Lagerstellen 4a und 4b werden durch an der Außenseite des Rohres 15 befestigte Lagerrohrstücke 16 gebildet, in die wiederum zweite Lagerrohrstücke 17 eingesetzt und über eine Ringscheibe 18 und eine Schraube 19, die in das Rohr 15 eingeschraubt wird, gehalten.

In der Fig. 6c ist die in der Fig. 6a und 6b dargestellte Ausführungsform im eingebauten Zustand zu sehen. Zusätzlich ist an der Unterseite des Rohres 15 eine Abdeckplatte 12 angeordnet. Die Innenhülse 8 ist an dem ersten Lagerrohrstück 16 angeschweißt. Ein Stützfuß 20 ist mit Fußplatte 21 und Fußflanschen 10a und 10b dargestellt, wobei die Fußflanschen 10a und 10b schwenkbar auf dem zweiten Lagerrohrstück 17 gelagert sind.

### Patentansprüche

1. Stützvorrichtung für Sattelanhänger mit einer Außenhülse und einer mittels einer Spindel teleskopierbaren Innenhülse, an deren unteren Ende eine Fußaufnahmeeinrichtung zum Befestigen eines Stützfußes angebracht ist, **dadurch gekennzeichnet**,

daß die Fußaufnahmeeinrichtung (1) ein die Innenhülse (8) abschließendes Bauelement umfaßt, das

- eine Öffnung (3) für den Durchtritt der Spindel (11),
- an ihrer Ober- und/oder Unterseite mindestens ein Versteifungselement (5,5a,b,6,6a,b) und
- gegenüberliegend zwei Lagerstellen (4a,4b) für den Stützfuß aufweist.

2. Stützvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bauelement eine Platte (2) und daß das Versteifungselement eine Versteifungsrippe (5a,b,6a,b) ist.

3. Stützvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Versteifungsrippe (5a,b,6a,b) innerhalb der Innenhülse angeordnet ist.

4. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Versteifungsrippe (5a,b,6a,b) zwischen den Lagerstellen (4a,b) erstreckt.

5. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Versteifungsrippe (5a,b,6a,b) bogenförmig um die Öffnung (3) verläuft.

6. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte (2) einen außerhalb der Versteifungsrippe (5a,b,6a,b) angeordneten Randabschnitt (7) zur Befestigung der Innenhülse (8) aufweist.
7. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerstellen (4a,b) in der Ebene der Platte (2) angeordnet sind.
8. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Oberseite der Platte (2) eine umlaufende Versteifungsrippe (5) angeordnet ist, die formschlüssig in die Innenhülse (8) eingreift, und  
  
daß an der Unterseite eine umlaufende Rippe (6) angeordnet ist, die in eine eine Abdeckung (12) bildendes Bodenteil (13) übergeht.
9. Stützvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fußaufnahmeeinrichtung (1) aus zwei Hälften (1a,b) besteht.
10. Stützvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bauelement ein senkrecht angeordnetes Rohr (15) ist, dessen Außendurchmesser mindestens in einem Abschnitt kleiner gleich dem Innendurchmesser der Innenhülse (8) ist.
11. Stützvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohr (15) ein Vierkantrohr ist.
12. Stützvorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerstellen (4a,b) an der Außenseite des Rohres (15) befestigt sind.

13. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 oder 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnung (3) durch eine Abdeckung (12) verschlossen ist.

**Bezugszeichen**

1	Fußaufnahmeeinrichtung
1a,b	Hälfte
2	Platte
3	Öffnung
4a,b	Lagerstelle
5,5a,b	obere Versteifungsrippe
6,6a,b	untere Versteifungsrippe
7	Randabschnitt
8	Innenhülse
9a,b	Bolzen
10a,b	Fußflansch
11	Spindel
12	Abdeckung
13	Bodenteil
14	Übergangsabschnitt
15	Rohr
16	erstes Lagerrohrstück
17	zweites Lagerrohrstück
18	Ringscheibe
19	Schraube
20	Stützfuß
21	Fußplatte

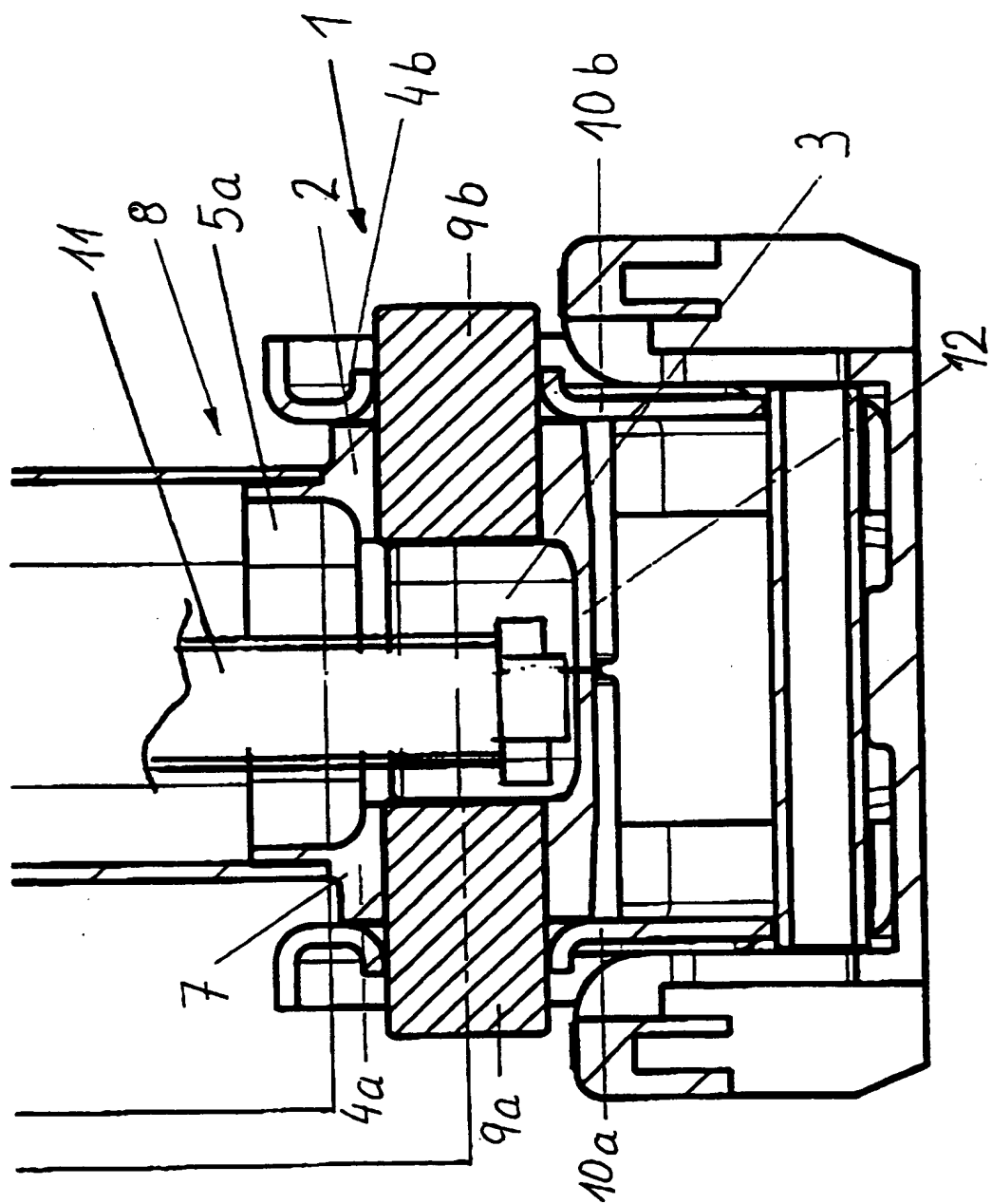


Fig 1

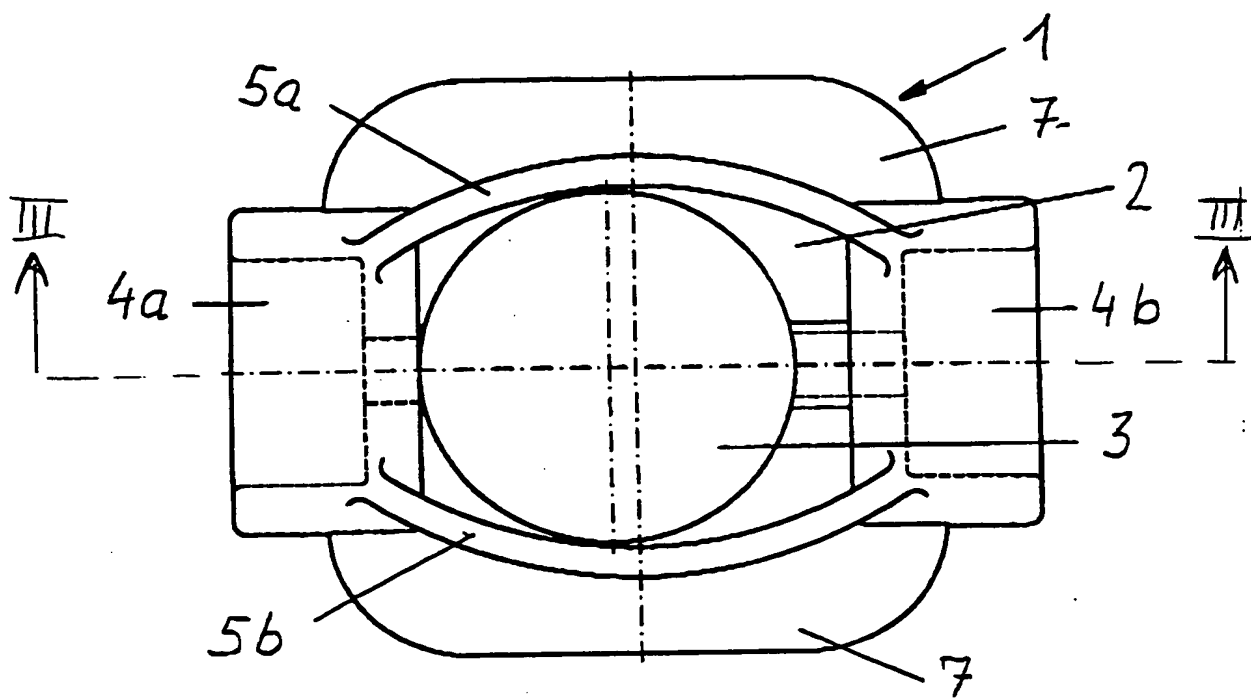


Fig 2

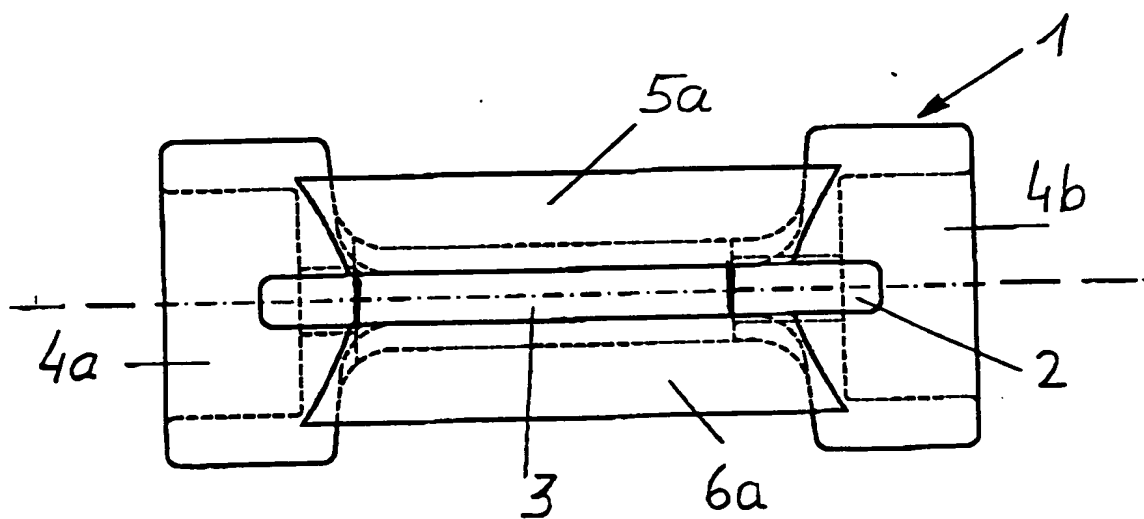


Fig 3



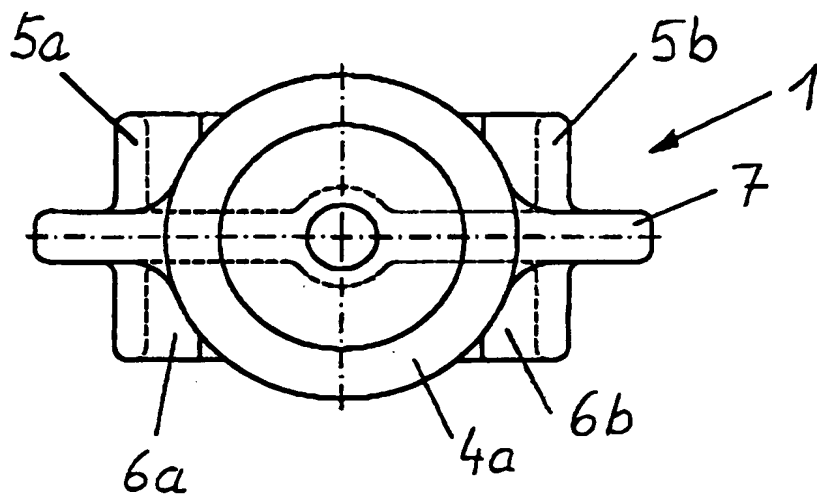


Fig 4

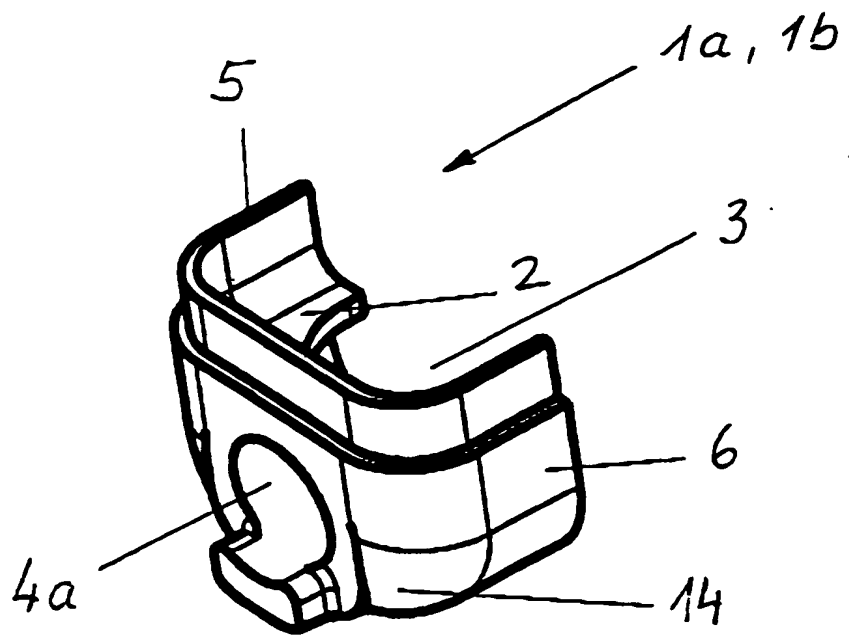


Fig 5a

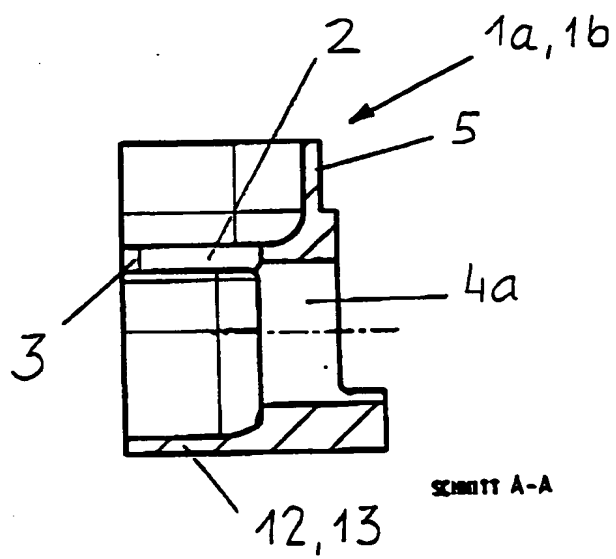


Fig 5b

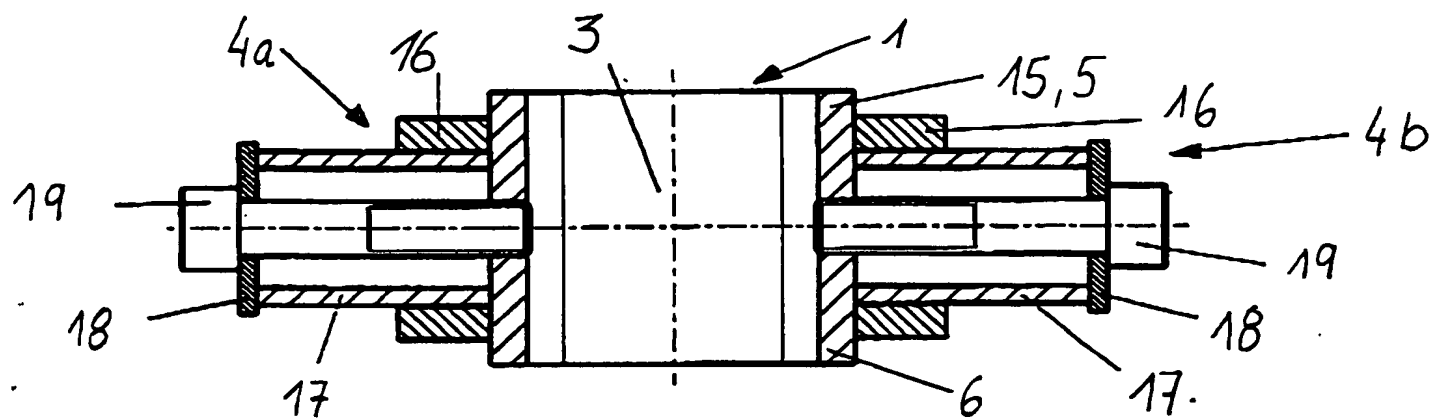


Fig 6a

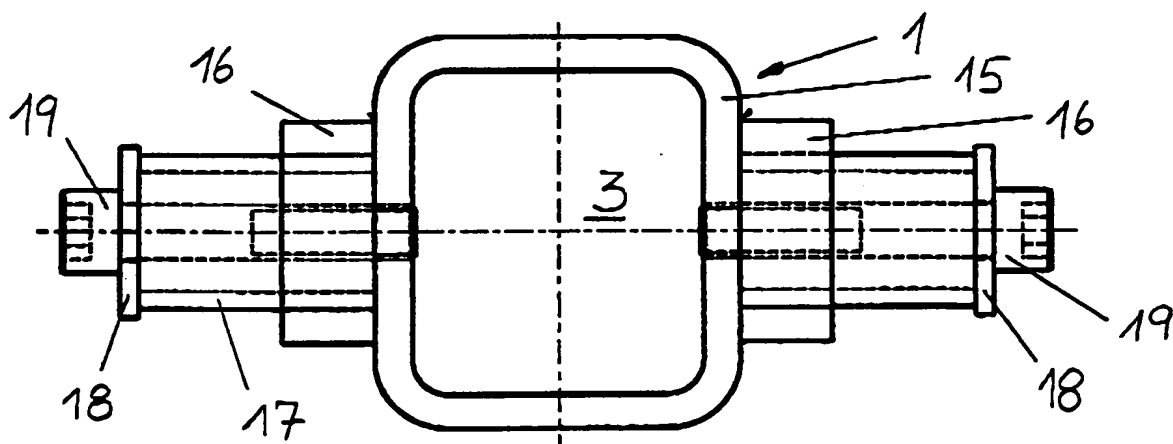


Fig 6b

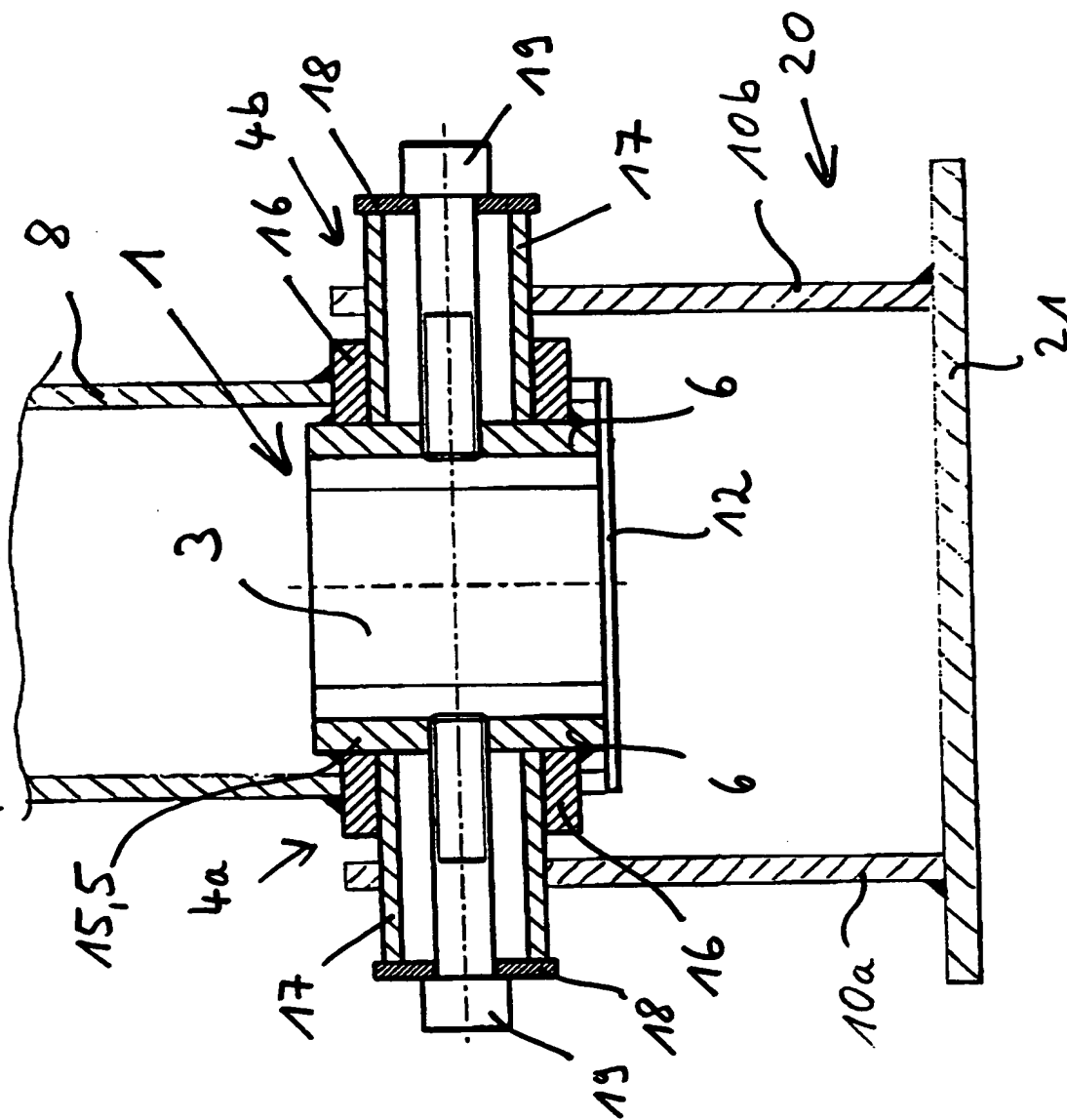


Fig. 6c